



УКРАЇНА

(19) UA (11) 51994 (13) A

(51) 6 E21C27/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ОЧИСНИЙ КОМБАЙН

1

2

(21) 2001128771

(22) 18 12 2001

(24) 16 12 2002

(46) 16 12 2002, Бюл. № 12, 2002 р.

(72) Бойко Григорій Григорович, Лаптев Анатолій  
Григорович, Андреев Георгій Володимирович, Ко-  
сарев Василь Васильович, Косарев Іван Васильо-  
вич(73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-  
ДОСЛІДНИЙ, ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ  
ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ КОМ-  
ПЛЕКСНОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ ШАХТ-  
ДОНДІПРОВУГЛЕМАШ

(57) 1 Очисний комбайн, що містить виконавчі

органи, поворотні та привідні редуктори, електро-  
двигун і портал, який відрізняється тим, що  
привідні редуктори, портал і задня несуча балка  
з'єднані між собою в жорстку раму – каркас, за  
допомогою осей і натискного пристрою

2 Очисний комбайн за п. 1, який відрізняється  
тим, що електродвигун розташований в середині  
жорсткої рами й вільно підвищений на двох проти-  
лежно розташованих центруючих виступах

3 Очисний комбайн за п. 1, який відрізняється  
тим, що натискний пристрій встановлений з мож-  
ливістю силового діяння на сполучені вузли конст-  
рукції

Винахід належить до вугільного машинобуду-  
вання і може бути використаний у вугільній проми-  
словості, переважно для механізації очисних робіт  
під час підземного виймання вугілля з тонких пла-  
стів

З метою зниження габариту за висотою ком-  
байнів для виймання тонких пластів корпус ком-  
байна, двигун та виконавчі органи розташовують  
між конвеєром і вибоєм. Над конвеєром залиша-  
ється тільки портал для розміщення в ньому кому-  
нікацій та органів керування

Відомий очисний комбайн K103 (авт. свід.  
СРСР № 799541, кл. E21C 27/02, заявлене  
19 07 78р.), що включає в себе виконавчі органи,  
поворотні й привідні редуктори, два електродвигу-  
ни та портал, причому осі електродвигунів спря-  
мовані поперек комбайна, перпендикулярно до  
вибою й конвеєра. Недоліком даної конструкції є  
відсутність можливості збільшення габаритів елек-  
тродвигунів, розташованих у корпусі комбайна між  
конвеєром та вибоєм, що в свою чергу призводить  
до неможливості збільшення їх потужності й недо-  
статньої енергоозброєності комбайна в цілому

Відомий очисний комбайн EDW-170-LN (див.  
загальні види комбайна EDW-170-LN за технічною  
документацією фірми "Eickhoff"), який взятий за  
прототип. Комбайн містить виконавчі органи, по-  
воротні та привідні редуктори, електродвигун і  
портал, причому електродвигун розташований

вздовж осі комбайна паралельно вибою й конвеє-  
ру. Така конструкція дозволяє встановити достат-  
ньо потужний електродвигун і зберегти тенденцію  
до збільшення його потужності

Однак, основні вузли комбайна – привідні реду-  
ктори, електродвигун і портал мають болтові фла-  
нцеві з'єднання. Для їх підсилення застосовуються  
декілька стяжок, що встановлюються збоку й звер-  
ху комбайна. Це викликає недостатньою надійні-  
стю багаточисельних болтових з'єднань, відсутні-  
стю доступу до них під час експлуатації. Додаткові  
стикові елементи призводять до збільшення габаритів  
комбайна, витрат праці на проведення техні-  
чного обслуговування стиків і до зменшення на-  
дійності комбайна в цілому. Крім того, при  
фланцевому з'єднанні вузлів комбайна корпус  
електродвигуна виявляється навантаженим крут-  
ними й згинальними навантаженнями

В основу винаходу поставлена задача в очис-  
ному комбайні забезпечити підвищену надійність  
та жорсткість з'єднання основних вузлів комбайна  
при мінімальній кількості стикових елементів, роз-  
вантажити корпус електродвигуна від розтягання,  
вигину й кручення, забезпечити при цьому зруч-  
ність монтажу й демонтажу в стиснених умовах  
очисного вибою

Поставлена задача вирішується наступним  
чином. В очисному комбайні, який містить вико-  
навчі органи, поворотні й привідні редуктори, еле-

(13) A

(11) 51994

(19) UA

ктродвигун і портал, згідно винаходу, головні вузли з'єднані між собою безфланцево за допомогою осей, задньої несучої балки й натискного пристрою, утворюючи жорстку раму - каркас. В середині рами на двох протилежних центруючих циліндричних виступах підвищений електродвигун, а натискний пристрій призначений для вибирання технологічних зазорів і створення необхідного для роботи попереднього натягу з'єднань.

Надійність конструкції комбайна досягається з'єднанням основних корпусних вузлів комбайна (корпусів лівого й правого редукторів, несучої балки й порталу) за допомогою осей і вушок, замість болтових фланцевих з'єднань і стяжок, у застосуванні натискного пристрою для замикання конструкції й у розвантаженні корпусу електродвигуна від навантажень різання та подачі (від вигину й кручення), постійно діючих на комбайн під час виїмання вугілля.

Суть винаходу пояснюється кресленнями.

На фіг 1 зображений загальний вид комбайна, що пропонується, на вибій, на фіг 2 зображений загальний вид комбайна, що пропонується, в плані, на фіг 3 - вид А на фіг 1, на фіг 4 - той же комбайн, розібраний на основні вузли, на фіг 5 - переріз А-А на фіг 2 (повернуто), показано з'єднання корпусу привідного редуктора з порталом, на фіг 6 - переріз Б-Б на фіг 2, з'єднання задньої балки з корпусом привідного редуктора, на фіг 7 - переріз В-В на фіг 2, натискний пристрій.

Комбайн має виконавчі органи 1, поворотні редуктори 2, привідні редуктори лівий 3 і правий 4, задню несучу балку 5, портал 6 і електродвигун 7 (див фіг 1, 2 і 3).

З боку вибою кінці задньої несучої балки 5 встановлені в пазах корпусів привідних редукторів 3 і 4, жорстко з'єднані з ними за допомогою осей 8 і зафіксовані від випадіння декількома поперечними болтами 3 другого боку (з боку завалу) на виступаючих вушках (на виступах) 13 редукторів 3 і 4 за допомогою осей 9 вільно підвищений портал 6 (див фіг 4 і 5). Для замикання розмірних ланцюгів і

забезпечення збирання основних вузлів комбайна у вушках (виступах) одного з редукторів, наприклад, правого 4, отвори для осей виготовлені збільшеними або овальними так, що вісь розташовується в отворі з зазором 'У'.

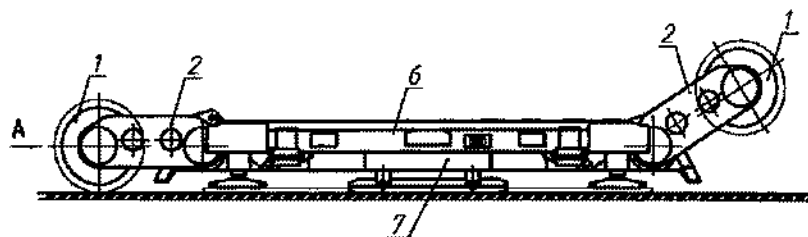
Між торцями корпусів привідних редукторів 3 і 4 приєднувальними розмірами балки 6 встановлюється розмір більший за довжину корпусу електродвигуна 7, який вільно підвищений на центруючих циліндричних виступах 14 редукторів. Щоб запобігти повороту двигуна навколо своєї осі під дією реактивного моменту й зсковзування його з центруючих виступів 14 при виконанні монтажних робіт, електродвигун 7 може бути зафіксованим на одному з корпусів редукторів одним або двома болтами.

Винахід працює наступним чином.

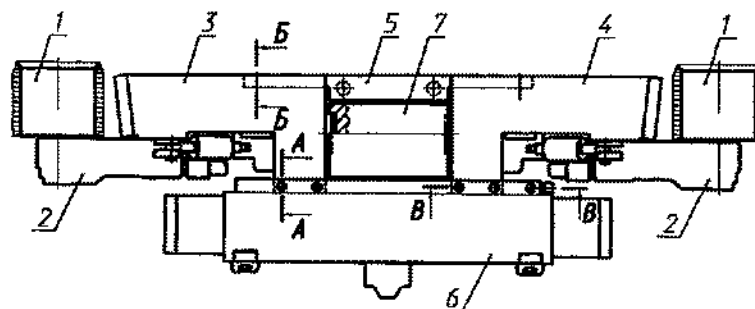
Натискний пристрій встановлюється на порталі 6 там, де отвори на виступі одного з привідних редукторів для приєднання порталу виконані збільшеними або овальними, наприклад, на правому редукторі 4, і складається з двох циліндричних гайок 11 і двох гвинтів 12, що взаємодіють із штовхачем 10 (див фіг 5). Загвинчуючи гвинти 12, через штовхач 10 натискають на виступ 13 привідного редуктора, тим самим, вибираючи технологічні зазори 'У', створюють попередній натяг усіх вузлів з'єднання, забезпечуючи жорсткість конструкції в цілому.

Таким чином одержана жорстка конструкція, яка являє собою раму, що складається з основних вузлів 3, 4, 5 і 6 комбайна, в середині якої на центруючих виступах 13 редукторів 3 і 4 розміщений електродвигун 7, корпус якого розвантажений від крутих та згинальних зусиль. Все збирання полягає в установлюванні осей 8 і 9 та в замиканні конструкції гвинтами 12 натискного пристрою.

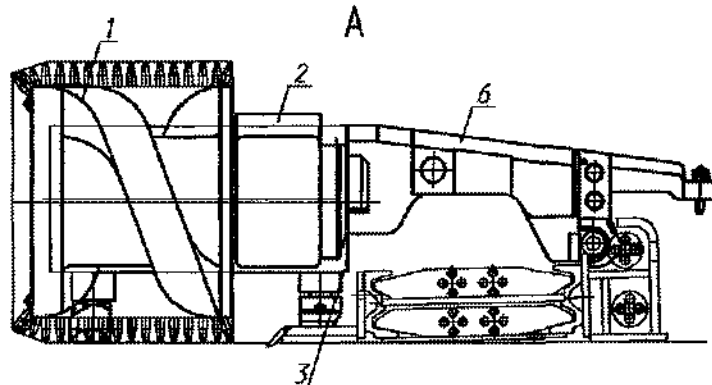
При роботі комбайна по виїманню вугілля зусилля різання та подачі, що впливають на нього, сприймаються всіма елементами жорсткої рами, а стержні гвинтів 12 натискного пристрою, який замикає її, працюють тільки на стискання.



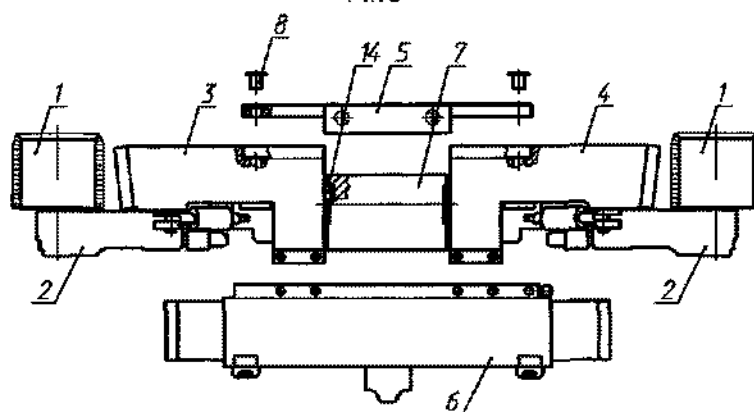
Фиг.1



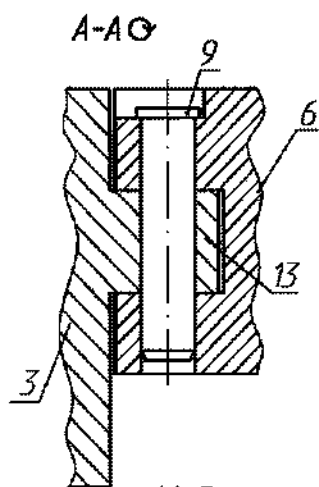
Фиг.2



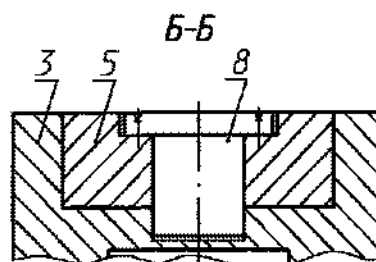
Фиг.3



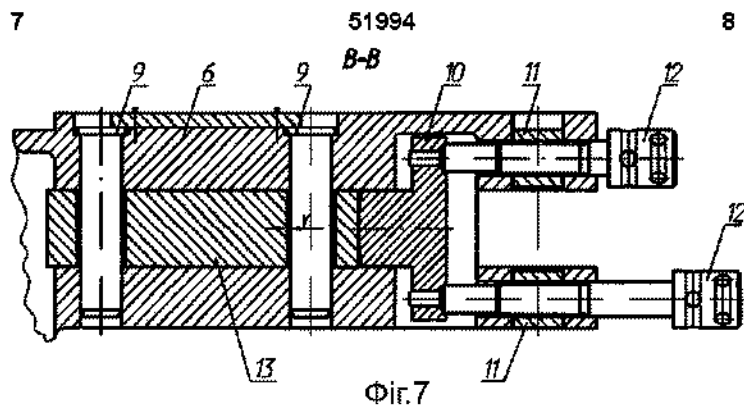
Фиг.4



Фиг.5



Фиг.6




---

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)  
 вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна  
 (044) 456 – 20 – 90

---

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»  
 вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна  
 (044) 216 – 32 – 71